

计算机 模拟战役对抗演习 概论

主编 孔令丰 范嘉宾

JISUANJI MONI
ZHANYI DUIKANG YANJI GAILUN

国防大学出版社

计算机模拟 战役对抗演习概论

主	编	孔令丰	范嘉宾	
撰	写	孔令丰	范嘉宾	刁文清
		秦晓周	龚学军	冯新波
		向建华	戴建军	秦永刚

国防大学出版社

(京) 新登字 120 号

计算机模拟战役对抗演习概论

孔令丰 范嘉宾主编

出版发行	国防大学出版社
印 刷	北京国防印刷厂
开 本	大 32 开 · 10.625 印张 · 202 千字
版 次	2001 年 10 月第 1 版第 1 次
印 数	3000 册

社址：北京市海淀区红山口甲 3 号

邮政编码：100091

联系电话：(010) 66769235

传真：(010) 66769237

统一书号：5 5626 · 206

定价：18.00 元

目 录

代 序 努力探寻我军新的战斗力增长点	1
第一章 计算机模拟战役对抗演习概述	4
第一节 计算机模拟战役对抗演习概念	4
一、计算机模拟战役对抗演习定义的 基本内涵	6
二、计算机模拟战役对抗演习的地位 作用	8
第二节 计算机模拟战役对抗演习分类	11
一、按模拟对抗双方扮演身份分类	11
二、按模拟对抗演习课题性质分类	13
三、按模拟对抗演习战役层次分类	14
四、按模拟系统配置形式分类	16
五、按模拟对抗演习参战军种及相互 关系分类	17
六、按模拟对抗演习训练对象分类	18
第三节 我军计算机模拟战役对抗演习历史沿革 ...	21

一、探索初建时期 (80 年代中至 80 年代末)	21
二、蓬勃发展时期 (80 年代末至 90 年代中)	22
三、完善提高时期 (90 年代中至今)	23
第二章 计算机模拟战役对抗演习特点	24
第一节 仿真性	24
一、战役行动的仿真模拟	25
二、作战效果的仿真模拟	26
三、战场环境的仿真模拟	27
四、演练环境的仿真模拟	30
第二节 定量性	32
一、兵力数量和装备质量的量化	33
二、辅助决策分析量化	35
三、作战行动的量化	36
四、对抗结果的量化	38
第三节 对抗性	39
一、对抗过程的实时性	39
二、对抗程度的激烈性	40
三、对抗行动的连续性	41
四、对抗结果的合理性	42
第四节 高效性	44
一、提高战役训练的质量	44

二、提高战役训练的效费比	46
三、深化战役理论的研究	48
四、提高联合训练的深度和广度	49
第三章 计算机模拟战役对抗演习系统	51
第一节 指挥作业系统	52
一、系统的组成与功能	52
二、系统在演习中的主要作用	59
第二节 作战模拟系统	63
一、系统的组成与功能	63
二、系统在演习中的主要作用	69
第三节 导调监控系统	72
一、系统的组成与功能	73
二、系统在演习中的主要作用	76
第四章 计算机模拟战役对抗演习指导思想	
和基本原则	80
第一节 计算机模拟战役对抗演习指导思想	80
第二节 计算机模拟战役对抗演习基本原则	85
一、精心准备	86
二、全程设计	90
三、活导活演	95
四、人机结合	103
五、注重实效	107

第五章 计算机模拟战役对抗演习规则	114
第一节 导调规则	114
一、确立导调规则的依据.....	114
二、导调规则的基本内容.....	116
三、运用导调规则应处理好的几个关系.....	121
第二节 演练规则	124
一、确立演练规则的依据.....	124
二、演练规则的内容.....	125
三、运用演练规则应处理好的几个关系.....	128
第三节 裁决规则	130
一、确定裁决规则的依据.....	131
二、裁决规则的内容.....	132
三、运用裁决规则应处理好的几个关系.....	134
第六章 计算机模拟战役对抗演习准备	137
第一节 建立导调机构	137
一、导调机构的设置.....	137
二、导调人员的编成.....	140
三、导调机构的运作.....	142
四、导调人员的职责.....	143
第二节 编写演习企图立案和导调文书	147
一、编写企图立案.....	148
二、设置初始态势.....	151
三、编写导调文书.....	151

四、编写参考资料·····	152
第三节 规范演习方法·····	153
一、理论辅导·····	154
二、实际操作·····	155
三、研究演练·····	157
四、裁决总结·····	158
第四节 场地和系统的准备·····	160
一、场地准备的主要内容·····	160
二、系统准备的主要内容·····	165
三、场地和系统准备时应注意的问题·····	168
第七章 计算机模拟战役对抗演习组织·····	171
第一节 拟制演习计划·····	171
一、拟制演习计划的依据·····	171
二、演习计划的内容与拟制方法·····	173
三、拟制演习计划应把握的主要问题·····	176
第二节 确定演习编组·····	178
一、确定演习编组的依据·····	179
二、演习编组的形式·····	181
三、确定演习编组的要求·····	184
第三节 组织预先演练·····	187
一、组织预先演练的目的·····	187
二、预先演练的基本方式·····	190
三、组织预先演练应把握的问题·····	193

第四节 组织系统操作练习·····	194
一、组织系统操作练习的目的·····	195
二、系统操作练习的内容和方法·····	196
三、系统操作练习的要求·····	198
第八章 计算机模拟战役对抗演习实施·····	201
第一节 演习动员·····	201
一、演习动员的意义·····	201
二、演习动员的主要内容·····	203
三、演习动员时应注意的问题·····	206
第二节 对抗演练·····	207
一、组织战役阶段的演练·····	207
二、战役实施阶段的演练·····	219
三、演练中应把握的问题·····	227
第三节 演习总结·····	231
一、演习总结的基本内容·····	231
二、演习总结的主要方法·····	233
第九章 计算机模拟战役对抗演习发展趋势·····	237
第一节 网络化趋势·····	237
一、网络化的基本含义·····	238
二、网络化趋势的主要表现·····	239
三、实现网络化的主要技术·····	242
第二节 智能化趋势·····	243
一、智能化的基本含义·····	243

二、智能化趋势的主要表现·····	244
三、实现智能化的主要技术·····	248
第三节 一体化趋势·····	249
一、一体化的基本含义·····	249
二、一体化趋势的主要表现·····	250
三、实现一体化的主要技术·····	253
第四节 虚拟化趋势·····	254
一、虚拟化的基本含义·····	254
二、虚拟化趋势的主要表现·····	255
三、实现虚拟化的主要技术·····	259
附 录 计算机模拟战役对抗演习示例·····	262
示例一：计算机模拟战役对抗演习企图立案·····	262
示例二：计算机模拟战役对抗演习红军 导调文书·····	269
示例三：计算机模拟战役对抗演习蓝军 导演文书·····	278
示例四：计算机模拟战役对抗演习各种计划·····	287
示例五：计算机模拟战役对抗演习动员·····	310
示例六：计算机模拟战役对抗演习阶段 裁决讲评·····	318
示例七：计算机模拟战役对抗演习总结·····	321
后 记·····	330

努力探寻我军新的战斗力增长点

（代 序）

科技在发展，人类在进步。科学技术在促进社会生产力不断向前发展的同时，在军事领域也推动着军事技术不断发生新的变革。特别是进入 20 世纪 90 年代以来，以计算机技术和网络技术为代表的信息技术的迅猛发展，在全球范围引发了一场新的技术革命。这场新技术革命在军事领域产生的效益极大，其前景是无法估量的。

信息技术不仅对人类现代社会生活带来了便利，而且改变了军事斗争的形态。许多军事专家认为，信息技术在军事领域的广泛运用，使以往无法克服的自然环境已不再成为难以逾越的障碍，远程精确打击、超视距攻击、全时空打击、非线性作战、机动战、电子战、网络战等新的作战观念不断涌现，并在现代局部战争中不断得到实践和验证，这预示着未来的战争将是一场全新的战争。面对迅猛发展的军事技术革命，我们必须寻找新的战斗力增长点，迅速提升我军的战斗力，才能使我军在未来战争中立于不败之地。

众所周知，世界上没有相同的战争，用上一场战争的经验去指导下一场战争往往是要吃亏的。第二次世界大战中，法国军队坚持第一次世界大战筑垒防御作战的经验，沿

法德边界修筑了著名的马其诺防线，以为有了这条防线便可以高枕无忧了。然而，德军却吸收了当时最先进的坦克制胜和空军制胜理论，组建了强大的坦克集团军和空军，并采用灵活的战略战术，绕过马其诺防线，轻而易举地占领了法国全境。类似的战例，不胜枚举。有鉴于此，面对新军事革命的挑战，我们必须吸收当今世界上最先进的军事理论和军事技术，培养和造就一大批新型军事指挥人才，加速我军现代化建设的步伐，赶上或超过发达国家军队。

在培养和造就新一代指挥人才方面，我们除了要把最先进的理论和战法传授给他们之外，还必须采用先进的教学和训练手段，才能既有效又高效地提高他们的全面素质。我们知道，未来战争是全方位、全天候、全领域的高度立体战争，依靠任何单一军兵种或某一作战领域的优势都不可能赢得战争的胜利，只有充分发挥诸军兵种的整体威力，实施联合作战才能赢得胜利。要实行联合作战，就得培养和造就集诸军兵种知识于一身，能组织实施高技术条件下联合作战的复合型指挥人才。进行联合战役演习训练是一种有效的方法手段，但这种演习训练的规模大、耗资大、组织难度大、风险也大。要克服这些困难，就必须采用科学的训练方法，走科技练兵之路。军委江泽民主席指出：“利用计算机技术进行模拟训练是我军训练的发展方向。”国防大学经过多年的努力，终于研制成功了计算机模拟战役对抗演习系统，并形成了运用这一平台组织与实施各种战役演习的最新理论，这无疑是填补了我军在这一领域的一项

理论空白。

计算机模拟战役对抗演习这一方法的产生，标志着我军战役演习训练上了一个新的台阶，也标志着我军拥有了寻找新的战斗力增长点的方法手段。它是科技练兵的最新成果，也是我军教育训练今后的发展方向。运用计算机模拟系统进行各种战役仿真演习训练，既能在酷似实战的环境中实施多科目、多层次、全方位、长周期、高强度的综合演练，又能节约资金、减少组织困难、消除伤亡风险，在较短的时期内迅速提高我军中高级指挥人员实施联合作战指挥的能力。因此，我认为《计算机模拟战役对抗演习概论》的正式出版，是推广先进训练方法和训练理论的开端，也是推动我军教育训练向前发展的积极而具体的行动。

总之，走向科学技术要战斗力这条路是正确的。采用计算机模拟战役对抗演习方法，能够把我军战役训练推向一个新的高度，但这并不是我们追求的最高境界，向科技要战斗力、努力寻求我军新的战斗力增长点，才是我们真正要达到的目的。

邢世忠
8.28.

第一章 计算机模拟战役 对抗演习概述

随着科学技术特别是计算机模拟技术在战役对抗演习训练领域的广泛应用，计算机模拟战役对抗演习作为集基地化、模拟化、网络化于一体的战役训练的高级形式，已逐渐成为提高战役指挥训练质量和效果的有效途径，在部队训练和院校教学中发挥着举足轻重的作用。

第一节 计算机模拟战役对抗演习概念

计算机模拟战役对抗演习是由两个概念界定的，一是计算机模拟，二是战役对抗演习。前者是手段或形式；后者则是目的或归宿。要认清什么是计算机模拟，我们必须首先从作战模拟入手进行分析和探究。

作战模拟是泛指军事训练领域一切对作战行动的类比和模仿。如沙盘（图上）作业、兵棋推演、实兵演习、计算机模拟演习等都是在军事训练领域的作战模拟。

作战模拟具有四个特点：一是任何一种作战模拟都是对军事行动的模拟；二是有两支或两支以上对抗力量作为

模拟的对象；三是按照与军事理论和军事经验相符合的数据、规则和程序模拟军事行动；四是所模拟的军事行动，是事实上已经存在或在一定条件下可能存在的作战行动。

计算机模拟是运用军事运筹学的原理，借助于以计算机为核心组成的系统，根据已知的或想定的程序和数据来描述与研究作战的全过程。它可以对敌情、我情、地理环境，以及敌我双方的决心处置等作出精确的定量或定量与定性相结合的分析 and 模拟；可以对某些不允许或难以在实际中研究的军事行动进行模拟研究；可以较好地体现作战双方的对抗性和作战活动的随机性；既可以对作战方案进行综合评估论证，又可以研究某一因素对整体作战效果的影响程度。实质上，现代作战模拟为军事训练研究提供了一个作战实验室。

战役对抗演习则是演习双方战役军团互为假设敌，在导演部的统一导调下，按照相对独立的训练课题，依据各自的体制编制与装备、作战指导思想和战役原则，进行的以攻对攻或以攻对防的军事训练活动。

关于计算机模拟战役对抗演习的确切定义，目前在《军语》、《军事大百科》中，以及其他权威性、法规性文件中还没有一个规范性的描述。根据对上述概念的分析，我们给计算机模拟战役对抗演习下了这样一个定义：

计算机模拟战役对抗演习是演习双方战役军团互为假设敌，依托计算机模拟网络系统，在导演部的统一导调下，运用计算机模拟仿真、人工智能、图形图像和数据库等技

术进行的战役演练活动。

一、计算机模拟战役对抗演习定义的基本内涵

通过对上述定义的分析,我们认为计算机模拟战役对抗演习具有以下四个基本内涵:

第一,它是在导演部统一组织、计划、导调下进行的演习。导演部首先根据部队战役训练计划或院校教学计划,制定训练课题,编写计算机模拟战役对抗演习的企图立案,尔后编写战役推演过程中的基本导调文书,拟制演习实施计划和导调计划,为对抗演习的实施进行整体筹划。演习实施过程中,由导演部充当红蓝双方的上级、下级和友邻,总体上依据对抗双方相对独立的训练课题、训练问题,按照双方的决心处置,以随机情况诱导对抗双方指挥员和指挥机关的演练,从而引导和推动战役演习进程的发展,达到激将练兵、熟悉对手、提高战役组织指挥能力的训练目的。

第二,它是运用计算机模拟系统进行的演习。战役对抗演习的方式有多种,既可以运用沙盘或地图进行兵棋对抗,也可以在现地进行实兵实弹实装的对抗演习。计算机模拟战役对抗演习,则是依靠计算机模拟系统模拟仿真、人工智能、图形图像和数据库等技术进行的演习。可以说,计算机模拟战役对抗演习是现代技术发展的产物,是高技术支撑下的战役演习。一是运用计算机模拟仿真技术可以实现作战行动定量与定性的有机结合;二是运用人工智能技术可以辅助首长定下战役决心;三是运用图形图像技术可

以将虚拟的战场态势实时动态地展现在受训者面前，使作战行动更加直观逼真；四是运用数据库技术，使红蓝双方可以便捷地完成情报信息的搜集查询，为指挥员及时定下正确的决心提供依据。因此，计算机模拟战役对抗演习使战役作战行动的仿真更加逼真、作战决策的优化更加科学、作战指挥的手段更加快捷。

第三，它是红蓝双方战役层次的演习。计算机模拟战役对抗演习必须体现战役训练的高层次性，把训练战役指挥员及其指挥机关作为训练的主要对象，以练谋略、练指挥、练协同为重点，从而增强战略战役意识，提高其实施高技术条件下联合作战指挥协调的能力。因此，在态势提供、情况诱导等方面都要突出战役作战的层次性，以有利于锻炼指挥员的战役决策和指挥能力。或者说要能够在战役层次上对指挥员及其指挥机关有所触动，迫使其施计用谋，做出处置，从而在战役层次上真正形成对抗，在对抗中得到提高。在训练对象和训练内容上，以战役本级为重点，对于下一级或战术层次的问题的演练，以能够支撑本级演习为目的，同时兼顾作战程序和机关必要的业务训练。

第四，它是红蓝双方的自由对抗演习。计算机模拟战役对抗演习与单方演习的最大区别，就在于它是一种活力对抗。这种演习带有检验性，红蓝双方均按各自的作战思想和理论原则，依据上级意图和本级任务，在演习立案所给定的作战编成内，充分地发挥自身的主观能动性，灵活地运用各种战法去争取主动、制约对方、战胜对手。因此，